

SARA TIZIANA LEVI* - ITALO MARIA MUNTONI**

L'archeometria della ceramica in Italia: storia degli studi, risultati e prospettive della ricerca

RIASSUNTO - L'ARCHEOMETRIA DELLA CERAMICA IN ITALIA: STORIA DEGLI STUDI, RISULTATI E PROSPETTIVE DELLA RICERCA - Il contributo propone una *review* della ricerca italiana nel settore delle analisi archeometriche applicate alle ceramiche pre-protostoriche, dalle prime ricerche condotte nella seconda metà degli anni '50 ad oggi, focalizzando l'attenzione sui rapporti tra paleontologia e discipline sperimentali, sulle metodologie utilizzate negli anni e sui conseguenti modelli interpretativi elaborati. In particolare in Italia solo a partire dagli anni '90, con un significativo ritardo rispetto agli altri paesi europei, è possibile cogliere una significativa diversificazione delle linee di ricerca in questo settore, unitamente ad una maggiore crescita di interesse per questa disciplina e di sensibilità per gli aspetti di carattere metodologico. A tal fine sono brevemente riassunti i risultati di indagini archeometriche, attraverso alcuni esempi raggruppati per tematiche, allo scopo di evidenziarne le grandi potenzialità, senza però proporre una rassegna generale e discuterne le implicazioni sulla ricostruzione storica.

SUMMARY - THE ARCHAEOLOGY OF CERAMICS IN ITALY: A HISTORY OF RESEARCH, RESULTS AND FUTURE PROSPECTS - This article reviews Italian research in the field of archaeometrical analyses applied to pre- and proto-historic ceramics from the early studies conducted in the second half of the 1950s until the present. We focus specifically on the relations between palaeoethnology and experimental disciplines, on the methodologies applied over the years and on the resulting interpretative models. In Italy in particular a significant diversification of research approaches in this sector is evident only from the 1990s, much later than in other European countries, alongside an increasing interest in this discipline and an awareness of methodological issues. To this end we briefly summarize the results of some archaeometrical studies with some examples grouped by theme, in order to highlight their enormous potential, without proposing a general survey or discussing their implications for historical reconstructions.

Questo lavoro propone una rassegna degli studi di carattere archeometrico sulla ceramica preistorica e protostorica, cercando di metterne in luce -seppur sinteticamente- l'impatto nella comunità degli studiosi, le potenzialità e le problematiche. In alcuni recenti lavori di uno degli scriventi (Muntoni 2004; Muntoni, Pallecchi 2006) è stata già proposta una classificazione degli studi di archeometria delle ceramiche italiane, con particolare riferimento al Neolitico e all'Età del Rame, in più fasi (sperimentazione, affermazione e consapevolezza), articolazione che qui verrà ripresa ampliando lo sguardo su tutti gli studi sulla ceramica preistorica e protostorica.

STORIA DEGLI STUDI

I primi studi di archeometria della ceramica italiana furono condotti nella seconda metà degli anni '50 dal gruppo costituito da A.M. De Angelis, E. Mariani, G. Peco e C. Storti (de Angelis 1956-1957; Mariani *et alii* 1956-57; de Angelis *et alii* 1960), su pochi campioni da differenti siti e regioni (Lombardia, Liguria, Puglia e Sicilia), attraverso l'utilizzo contemporaneo di diverse metodiche, quali analisi petrografica in sezione sottile, analisi termica differenziale e misurazioni fisiche su porosità, peso e volume. L'inadeguatezza degli archeologi, i quali non posero alcuna domanda archeologica come esplicitamente indicato: "...per questa ricerca non ci è stato posto alcun problema archeologico" (de Angelis *et alii* 1960), così come l'entusiasmo forse eccessivo per le metodiche scientifiche, non consentì che la ricerca, almeno per quanto riguarda gli aspetti connessi alla ceramica neolitica, avesse un seguito coerente (diversamente per alcune analisi su ceramiche micenee).

*Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Largo S. Eufemia 19, 41100 Modena; tel. 059/2055862; e-mail: saratiziana.levi@unimore.it

**Soprintendenza per i Beni Archeologici della Puglia, Centro Operativo per l'Archeologia della Daunia, Via De Nittis 7, 71121 Foggia; tel. 0881/725458; e-mail: italomaria.muntoni@beniculturali.it

Di pochi anni successiva è la proposta di una diversa metodologia di analisi formulata da G. Guerreschi (Guerreschi 1964-1966; Guerreschi, Mesturini 1980-1981), costituita dall'esame sistematico di grossi lotti di materiali al microscopio stereoscopico su frattura fresca, condotto su alcuni insediamenti della Lombardia (Isolino di Varese, Belforte e Lagozza). La tecnica, se da una parte consente una preliminare divisione in gruppi, raccogliendo una prima serie di indicazioni sull'impasto e sulle sue principali caratteristiche, non può essere scissa da successive e più puntuali analisi archeometriche.

Uno studio petrografico realmente pionieristico per l'Italia fu quello accurato del gallese J. Ll. Williams sulle isole Eolie, svolto nel 1967, in cui analizzò più di 350 campioni (soprattutto da Lipari, ma anche da Filicudi, Panarea e Salina) dal Neolitico al Bronzo finale, individuando una situazione di estrema complessità quanto a circolazione di materie prime e prodotti finiti. Il lavoro fu pubblicato solo 13 e 24 anni dopo (!) in inglese e in una sede molto prestigiosa ma specifica (Williams 1980, 1991), fattore che ha attutito l'impatto di tale ricerca sull'impostazione degli studi successivi.

In quegli anni in Italia, invece, ci si dibatteva sul concetto di "scienze sussidiarie" (Donato 1969).

Di matrice italiana è invece l'attività di T. Mannoni, e poi della sua scuola, il quale opera dagli anni '70 in Liguria soprattutto su materiali di età classica e post-classica, ma i cui studi si sono estesi anche a un buon numero di situazioni protostoriche e, ancora più limitatamente, neolitiche, mediante analisi petrografica in sezione sottile e di cui è opportuno sottolineare l'attenzione anche alla esplicitazione delle strategie di campionamento (Mannoni 1994). Il rigore metodologico di questo gruppo ha portato in anni recenti alla formulazione di schede descrittive delle sezioni sottili e alla definizione di raggruppamenti per la classificazione di gruppi minero-petrografici correlabili alle aree produttive (Capelli, Mannoni 1996, 1998).

A partire dagli anni '80 l'Italia è stata complessivamente investita da un progetto di caratterizzazione dei materiali di origine e affinità egea, che si basa su una prospettiva a scala mediterranea grazie all'opera di R. Jones e L. Vagnetti. In questo contesto le indagini sulla Sibaritide hanno costituito un momento molto importante soprattutto costituito da analisi chimiche, talvolta accompagnate da osservazioni petrografiche, che hanno permesso di individuare, per la prima volta, la produzione locale di questa classe (Bettelli *et alii* 2006; Guglielmino *et alii* 2010; Jones *et alii* 2002, 2005, 2014; Levi *et alii* 2006; Vagnetti *et alii* 2006, 2009). Nel corso degli

anni sono stati analizzati chimicamente oltre 700 campioni di ceramica Micenea e Italo-Micenea e altrettanti di altre classi specializzate di derivazione egea (grigia, dolii, protoeometrica) da una cinquantina di siti (tra cui Coppa Nevigata, Torre Santa Sabina, Rocavecchia, Scoglio del Tonno, Termito, Broglio di Trebisacce, Torre Mordillo, Vivara, Tolentino, Fondo Paviani, Thapsos, Cannatello, Antigori).

Nel 1985 esce *La ceramica in archeologia* di Nini-na Cuomo di Caprio: è il primo manuale in italiano che tratta di queste tematiche, con un linguaggio accessibile agli archeologici e un approccio interdisciplinare. Il volume è suddiviso in una parte sulle antiche tecniche di produzione, una sui metodi analitici e una sulle fonti antiche. Le ceramiche di epoca classica sono più dettagliatamente trattate, ma l'approccio metodologico riguarda tutti i periodi. Si tratta di un potente strumento per la didattica e la ricerca, una vera e propria enciclopedia (nel 2007 ne è stata pubblicata una nuova versione aggiornata e molto ampliata), che ha stimolato la diffusione di questa disciplina.

Una maggiore diversificazione delle linee di ricerca si può collocare a partire dagli anni '90, unitamente ad una maggiore crescita di interesse per questa disciplina e di sensibilità per gli aspetti di carattere metodologico (AA.VV. 1993), a cui si accompagna l'organizzazione di numerosi congressi che hanno costituito degli appuntamenti fissi per i diversi operatori in tale ambito disciplinare, anche se non specificatamente dedicati al tema delle ceramiche.

Nel 1991 si è tenuto a Roma il primo *European Workshop on Archaeological Ceramics*, organizzato dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Roma "La Sapienza", che ha inaugurato la serie dei congressi biennali europei EMAC (Burrigato *et alii* 1994), di cui altre due in Italia: il terzo a Riccione nel 1995 (Fabbri 1995) e il dodicesimo a Padova nel 2013.

Negli stessi anni viene fondata l'Associazione Italiana di Archeometria (1993) - nella quale in prima battuta non era previsto che ci fossero archeologi i quali furono ammessi dopo una riunione infuocata a Bologna - che organizza dal 1999 un congresso nazionale a cadenza biennale.

Dal 1994 si sono svolte le annuali *Giornate di Scienze della Terra e Archeometria*, per iniziativa del Dipartimento di Scienze della Terra e Geologico - Ambientali dell'Università di Bologna e successivamente anche dell'A.I.Ar. (Associazione Italiana di Archeometria, www.associazioneariar.com), e infine dal 1997 le

Giornate di Archeometria della Ceramica promosse dal CNR - IRTEC (successivamente ISTMC) di Faenza. Entrambi questi appuntamenti sono però purtroppo ormai cessati.

La comunità dei preistorici e protostorici ha recepito la rilevanza di questa tematica specifica organizzando la XXXIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria nel 2004 a Firenze sul tema "Materie prime e scambi", che ha ospitato numerosi contributi archeometrici e tecnologici.

Il nostro paese ha ospitato il 37° *Simposio internazionale di archeometria* tenutosi a Siena nel 2008, preceduto nel 1983 dal 23° *Simposio*, tenuto a Napoli, di cui però si sottolinea la presenza quasi esclusiva di stranieri, ad eccezione di un rappresentante della Fondazione Lerici.

Gli scriventi, provenienti entrambi da una formazione paleontologica, si sono dedicati, a partire dagli anni '90, a specifici programmi di ricerca archeometrica differenziati per cronologia e contesti, ma accomunati dall'obiettivo di inserire gli studi tecnologici e archeometrici nella prospettiva antropologica della ricostruzione degli ambiti sociali della produzione, attraverso la definizione di adeguate strategie di campionamento (derivanti dalla conoscenza del contesto archeologico) e la formulazione di specifiche domande archeologiche.

Lo studio di P. Pallecchi svolto in Toscana (Martini *et alii* 1996) ha costituito un'importante novità nel panorama nazionale per il tentativo di affrontare in modo complessivo i prodotti ceramici preistorici e protostorici di una regione attraverso lo studio petrografico, anche per il sistematico coinvolgimento della locale Soprintendenza archeologica e di studiosi di diverse Università operanti sul territorio. La pubblicazione monografica, che include 380 analisi da 29 siti, e relativa classificazione in gruppi, costituisce un *corpus* di riferimento a tutt'oggi unico nel suo genere, corredato da un ottimo apparato illustrativo.

Tra gli ultimi contributi metodologici si segnala il rinnovato interesse per gli aspetti di caratterizzazione macroscopica degli impasti in modo più formalizzato e integrato con le analisi archeometriche (ad es. Chelini *et alii* 2006; Capelli *et alii* 2006). Quest'insieme di ricerche ha dunque sviluppato una riflessione metodologica critica su potenzialità e limiti della disciplina (ad es. Tite 2008) anche in Italia (ad es. Muntoni 2004; Cuomo di Caprio 2007; Vidale 2007; Levi 2010).

RISULTATI

I risultati di indagini archeometriche e tecnologiche vengono qui accennati attraverso alcuni esempi, raggruppati per tematiche, allo scopo di evidenziarne le potenzialità, senza proporre una rassegna generale e discuterne le implicazioni sulla ricostruzione storica.

Tecnologia e organizzazione di produzione

La definizione dell'organizzazione sociale della produzione si basa in gran parte su modelli provenienti da osservazioni etnografiche, come ad esempio quelli proposti da P. Rice (1981) o da S. van der Leeuw (1984), che classifica gli ambiti produttivi in livelli crescenti di specializzazione dalla produzione domestica a quella industriale. Nei casi in cui l'indagine archeometrica e tecnologica è stata maggiormente approfondita, è stato possibile formulare alcune ipotesi a questo riguardo.

Nel caso del Neolitico, ad esempio, in un contesto di produzione generalmente interpretato di tipo "domestico", i dati relativi a Balsignano (Muntoni 2003) hanno, invece, evidenziato una crescente *elaborazione* nell'ambito della produzione ceramica, particolarmente evidente a livello di prodotti. Le forme, infatti, sono risultate maggiormente caratterizzate sia da un punto di vista delle tecniche decorative, sia in relazione alla scelta di materie prime più specifiche, in rapporto a determinate esigenze di tipo funzionale. A livello di tipi e delle materie prime utilizzate sembra evidenziarsi invece una scarsa *standardizzazione*, per la presenza in particolare di una certa variabilità nell'ambito dei gruppi composizionali. Il quadro complessivo è quello di un certo grado di controllo esercitato da parte dei ceramisti nella produzione ceramica.

Durante la protostoria (Levi 1999, Levi 2010) la produzione di ceramica d'impasto sembra oscillare tra i livelli di laboratorio domestico e bottega. Gli elementi indicatori di maggiore complessità, evidenti soprattutto a partire dal Bronzo recente, sono: l'approvvigionamento a lunga distanza e la standardizzazione delle materie prime; la tendenza verso l'uso generalizzato del cercine per tutte le forme e l'uso sporadico del tornio; la progressiva standardizzazione delle forme; la circolazione a vasto raggio di prodotti finiti.

La ceramica figulina tornita prodotta in Italia a partire dal Bronzo medio 3 si configura come una produzione specializzata a livello di bottega, verosimilmente ad opera di artigiani di formazione egea. A partire dal Bronzo finale, con la crisi del mondo

miceneo, le produzioni specializzate in figulina passano alle maestranze indigene. I maggiori indicatori di specializzazione sono: materia prima fine e ben selezionata (figulina); tornio; standardizzazione delle forme; fornace a una o due camere e conseguente buon controllo del processo di cottura.

Scelte tecnologiche

Significative correlazioni tra gruppi di impasto e forme vascolari, presumibilmente per una differenziazione di ordine funzionale, sono state evidenziate nei livelli del Neolitico antico avanzato di Balsignano (Muntoni 2003), in cui sono attestati due principali tipi di impasti a scheletro carbonatico e quarzoso - carbonatico, di cui è possibile evidenziare un raggruppamento preferenziale con le forme ceramiche: in particolare le Ciotole sono risultate maggiormente concentrate nei gruppi a scheletro quarzoso-carbonatico, mentre le Olle nei gruppi a scheletro carbonatico, sia esso detritico che fossilifero.

Ancor di più le produzioni di ceramica figulina del Neolitico medio, sia a bande rosse, sia Serra d'Alto, hanno evidenziato specifiche scelte tecnologiche, attraverso il sistematico utilizzo delle "Argille Subappennine", anche in siti dove tali affioramenti non possono propriamente essere definiti come locali. Una analoga e significativa scelta a livello tecnologico è anche evidente a livello dei metodi di cottura, essendo state ipotizzate per queste ceramiche temperature di cottura fra 850 e 1.050°C, ottenibili solo in forni chiusi, sia pur per un tempo non molto lungo (Muntoni, Laviano 2008).

Per quanto riguarda la ceramica di impasto protostorica, all'interno dei singoli contesti si osserva una buona standardizzazione degli impasti ceramici con uso ricorrente di medesimi correttivi, ad es. a Coppa Nevigata (Levi *et alii* 1994-95), Broglio di Trebisacce (Levi 1999), Isole Eolie (Williams 1980), Toscana (Martini *et alii* 1996). Si notano alcune tendenze alla preferenza di specifici correttivi correlati alle forme/funzioni dei vasi (ad es. l'uso della calcite soprattutto per le forme chiuse). In generale si assiste, nel corso dell'età del Bronzo: a. alla diminuzione dell'uso della calcite, probabilmente a causa dei rischi in fase di cottura dei vasi; b. alla tendenza, soprattutto a partire dal Bronzo recente, a una maggiore standardizzazione e "finezza" degli impasti, fattori che si accompagnano a innovazioni nella tecnologia produttiva e a una maggiore serialità produttiva.

Circolazione di argilla

Nel caso delle produzioni figuline di tipo Serra d'Alto, in particolare, è stato ipotizzato lo sfruttamento, in più aree, di un tipo specifico di argilla di ottima qualità, quali le argille siltose plio-pleistoceniche, in alcuni casi affioranti a più di 30 km di distanza dai siti, a suggerire più complessi sistemi di approvvigionamento anche di materie prime che possono essere considerate non locali, che potrebbero aver implicato più ampie trasformazioni nell'organizzazione stessa della produzione, forse non più domestica (Muntoni, Laviano 2008).

Nei contesti di età protostorica l'argilla è generalmente locale; il solo caso attestato di importazione è dalla Sicilia nord-orientale a Lipari durante il Bronzo recente e finale, con una tendenza ad un aumento progressivo, fino a riguardare nell'Ausonio II il 70% dei vasi (Williams 1980, Williams, Levi 2008).

Circolazione di correttivi (o vasi con correttivi particolari)

Questo fenomeno riguarda prevalentemente ceramica preistorica e protostorica con correttivi vulcanici, rinvenuta in zone con altre formazioni geologiche. In Liguria e Toscana in una percentuale molto significativa (fino a 1/4) di campioni analizzati sono presenti correttivi vulcanici reperibili a distanze variabili tra 10 e 50 km. Al contrario, nelle zone vulcaniche l'importazione di ceramiche è meno frequente o del tutto assente. Per la Liguria viene proposta la circolazione dei prodotti finiti (Mannoni 1994), mentre per la Toscana viene lasciata aperta la possibilità di circolazione dei soli correttivi (Martini *et alii* 1996).

Circolazione di prodotti finiti di pregio

Se nel Neolitico la circolazione di prodotti finiti ceramici di pregio non sembra documentata, per la protostoria il caso emblematico della circolazione di vasellame di pregio riguarda la ceramica Micenea (e altre classi Egee), attestata a partire dal Bronzo medio in ambiti meridionali insulari o costieri, che perdura fino al Bronzo finale, con una intensità diminuita ma significativa. I siti con numerose attestazioni (tra gli esemplari analizzati) sono: Rocavecchia, Scoglio del Tonno, Broglio di Trebisacce, Vivara, Thapsos, Cannatello, Nuraghe Antigori. Le importazioni provengono soprattutto dal Peloponneso, ma anche da Creta, Rodi, Grecia centrale e Cipro. In molti casi il vasellame è di forma chiusa adatta alla conservazione e al trasporto, e potrebbe pertanto anche aver circolato con un contenuto (Jones *et alii* 2005, 2014).

Un caso di circolazione in ambito montano di vasellame di impasto coinvolto in attività culturali riguarda il boccale rostrato Luco, presente in Trentino Alto Adige e aree alpine contigue nel Bronzo finale, la cui circolazione, che interessa i $\frac{3}{4}$ dei campioni analizzati, è attestata fino in Bassa Engadina, ad almeno 60 km dall'area principale di produzione (Maggetti 1979).

Circolazione di vasi da trasporto

La circolazione dei vasi di impasto durante la proto-storia riguarda prevalentemente vasi medio-grandi di forma chiusa, che potevano quindi essere utilizzati per il trasporto. Un caso è documentato nella Sibaritide dove la circolazione in un raggio > 20 km interessa al 90% forme chiuse. Anche per i Dolii in figulina (a cordoni e fasce) prodotti in Italia sud-orientale a partire dal Bronzo recente è attestata una circolazione a livello regionale (Levi 1999).

Ad una scala maggiore, appare significativa la circolazione, in ambito insulare (Sicilia e Sardegna), dei grandi dolii in impasto di produzione italiana e di quelli provenienti dal Mediterraneo orientale (Creta e Cipro) (Levi, Jones 2005; Jones *et alii* 2014).

Circolazione di tecnologie e artigiani

Per le produzioni di ceramiche dipinte Serra d'Alto, ma anche per quelle ad impasto scuro, queste ultime caratterizzate dall'aggiunta intenzionale di smagante costituito da calcite spatosa di probabile origine speleotemica (Muntoni, Laviano 2011), sembra doversi ipotizzare un ampio circuito di scambio di modelli tecnologici, in siti che condividono molti altri tratti culturali. Questa ipotesi sembra suggerita, oltre che dalle affinità nelle forme e nelle tecniche decorative, anche dalle affinità nella selezione di materie prime qualitativamente adeguate e nel loro grado di accurata preparazione, nonché nelle tecnologie di cottura in forni chiusi.

Iniziata nel Bronzo medio, la produzione di ceramiche in argilla figulina si sviluppa e diversifica nel Bronzo recente (Italo-Micenea, Dolii a cordoni e fasce, Grigia) segnalando la presenza di artigiani formati in ambito egeo con padronanza di una serie di innovazioni tecnologiche tra cui il tornio. La produzione locale si concentra soprattutto nell'Italia meridionale, con una molteplicità di luoghi di produzione ben caratterizzati stilisticamente e tecnologicamente. Il vasellame prodotto è prevalentemente da mensa per l'Italo-Micenea e la Grigia (quest'ultima soprattutto con forme aperte) (Jones *et alii* 2005, 2014).

Il boccale rostrato Luco, già discusso per quanto

riguarda la circolazione dei prodotti finiti, viene prodotto con materie prime locali nell'Alto Reno, circa a 140 km dalla zona principale di produzione, fenomeno che ha fatto ipotizzare lo spostamento di vasai specializzati in questa produzione di vasellame culturale (Maggetti 1979).

Tecniche di foggatura

Le tecniche di foggatura vengono indagate con l'ausilio di analisi radiografiche (Levi 1999, Boccuccia *et alii* 1995, 1998) e attraverso repliche sperimentali (Manfredini *et alii* 1993, Brodà *et alii* 2009). Per tutte le fasi antiche della preistoria e della protostoria, la foggatura della ceramica di impasto avveniva di norma a mano, solitamente a cercine (da 12 a 25mm di diametro). A partire dal Bronzo recente in Italia meridionale vi sono casi di rifinitura o foggatura al tornio, di una sola parte o dell'intero vaso. Per le forme aperte la tecnica a pressione è generalmente adottata fino al Bronzo medio; a partire dal Bronzo recente si delineano differenze tendenziali tra fascia occidentale della penisola, dove prosegue l'uso delle tecniche a pressione, e fascia orientale, dove si diffonde l'uso del cercine (da 13 a 20mm di diametro), in analogia con quanto già in uso per le forme chiuse. Il prevalere del cercine rappresenta una semplificazione del processo produttivo, più adatto a connettersi con l'uso del tornio: entrambe le tecniche si basano sul principio della rotazione. L'uso del tornio è tipico per la ceramica figulina, tranne che per la Protogeometrica, per i grandi dolii si utilizzava la tornitura su grandi cercini (da 29 a 43mm di diametro).

PROSPETTIVE

Siamo dunque in quella che è stata definita una fase di fermento e di assestamento (Martini *et alii* 1996) o piuttosto in una di disincanto (Muntoni 2004, Vidale 2007)?

È possibile definire alcuni punti con cui dovranno confrontarsi archeologici e specialisti delle scienze naturali e sperimentali, soprattutto cercando una maggiore integrazione tra di loro:

1. Un'archeometria o più archeometrie? Sia i convegni dell'A.I.Ar. sia la Riunione Scientifica dell'IIPP sulle "materie prime e scambi" sono stati articolati per classi di materiali, dando quindi prevalenza alla metodologia analitica e non al contesto storico-archeologico e alle sue problematiche.
2. Troppi piccoli progetti? Il superamento di

un'ancora eccessiva frammentazione tra diversi progetti ed *équipe* di ricerca: la complessità della realtà archeologica e la possibilità di cogliere più adeguatamente fenomeni di scambio e di circolazione di materie prime, prodotti finiti, modelli tecnologici e/o artigiani tra più comunità, impone un maggiore coordinamento tra distinti progetti di ricerca, ai fini di consentire una più fitta rete di confronti tra siti e regioni diverse.

3. Distruggere poco e capire molto? La necessità di una maggiore attenzione alla definizione di opportune strategie di campionamento e alla loro dettagliata esplicitazione: per conseguire un adeguato confronto tra dati analitici (che comportano una campionatura parzialmente distruttiva) di pochi campioni e le migliaia di pezzi recuperati negli scavi archeologici è necessario il superamento della netta separazione tra criteri di catalogazione della ceramica e gruppi composizionali.
4. Quali e quante tecniche analitiche? Una maggiore consapevolezza nella scelta delle metodiche analitiche, sia in rapporto alle specifiche domande archeologiche, sia in termini di esattezza, precisione, tempi e costi delle analisi: l'utilizzo combinato di metodiche petrografiche, mineralogiche e chimiche è quello che sembra poter garantire più dati analitici tra loro confrontabili.
5. Non solo provenienza! Una maggiore attenzione alla ricostruzione dei processi tecnologici di manifattura (preparazione dei materiali, tecniche di montaggio e di cottura) e di utilizzo dei contenitori: il frequente utilizzo di materiali locali ha trovato riscontro nella gran parte degli studi archeologici più recenti sulla ceramica, che hanno evidenziato quanto la selezione delle materie prime sia fortemente condizionata da fattori ambientali e materiali. La variabilità delle ceramiche sembra invece derivare maggiormente dalle capacità tecnologiche dei vasai antichi di utilizzare materie prime simili, non sempre di ottima qualità, per ottenere tipologie vascolari ben distinte e destinate a usi diversificati.
6. L'incubo dell'*Impact Factor*. Il superamento della disomogeneità nella presentazione dei dati e la ricerca di forme di data-base condivise che facilitino i confronti. A questo si aggiunge l'eccessiva dispersione delle pubblicazioni e la scarsa circolazione tra gli archeologi delle riviste italiane con *Impact Factor* (*Journal of Cultural Heritage, Archaeological and Anthropological Sciences*).
7. Tutti disoccupati? A fronte di una discreta offerta formativa (sebbene troppo frammentata e varia-

mente caratterizzata in senso interdisciplinare¹) i nostri giovani possono sperare di lavorare con una specializzazione in archeometria?

PERCHÉ CONTINUARE A STUDIARE LA CERAMICA?

“La ceramica è la principale tecnologia che collega, in termini di esperienze e innovazioni ininterrotte, i *sapiens* cacciatori di mammut delle grandi steppe gelate, all'attuale scenario delle rivoluzioni dell'industria e dell'informatica. (...) Saperne di più della ceramica, significa sapere di più su noi stessi. (...) Ovunque ci porti, lo studio della ceramica non solo è necessario e possibile, ma è anche un'intensa esperienza intellettuale da non perdere.” (M. Vidale, 2007)

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- AA.VV. 1993, *Archeometria della ceramica. Problemi di metodo*, Atti 8 SIMCER, Bologna.
- ATTI VIETRI - FABBRI B., GUALTIERI S., ROMITO M., a cura di, *La ceramica in Italia quando l'Italia non c'era, Atti della 8° Giornata di Archeometria della Ceramica* (Vietri sul Mare 2004), Bari.
- BETTELLI M., LEVI S.T., JONES R.E., VAGNETTI L. 2006, *Le ceramiche micenee in area medio-tirrenica: nuove prospettive*, in AA.VV., *Studi di protostoria in onore di Renato Peroni*, Firenze, pp. 399-406.
- BOCCUCCIA P., DESOGUS P., FRATINI F., LEVI S.T., PECCHIONI E. 1995, *Manufacturing techniques, raw materials and provenance of Italo-mycenean, Protogeometric and Early Geometric of southern Italy and Daunian Middle Geometric pottery at Coppa Nevigata (FG-Italy), XIII-VIII century b.C.*, in FABBRI B., a cura di, *The Cultural Ceramic Heritage*, European Ceramic Society Fourth Conference, vol. 14, Faenza, pp. 77-88.
- BOCCUCCIA P., DESOGUS P., LEVI S.T. 1998, *Il problema dell'uso del tornio tra la fine dell'età del Bronzo e la prima età del Ferro: ceramica figurina da Coppa Nevigata (FG)*, AttiPPE III, pp. 249-260.
- BRODÀ Y., CANNAVO V., GOVI E., LEVI S.T., MARCHETTI DORI S., PELLACANI G. 2009, *Bronze Age Terramare pottery from Northern Italy - Exercises in experimental reproduction*, in BIRÓ K.T., SZILÁGYI V., KREITER A., a cura di, *Vessels: inside and outside. Proceedings of the Conference EMAC '07, 9th European Meeting on Ancient Ceramics*, Budapest, pp. 103-110.
- BURRAGATO F., GRUBESSI O., LAZZARINI L., a cura di, 1994, *1st European Workshop on Archaeological Ceramics*, Roma.

¹ Data-base Cineca (anno 2012): L-43 (Tecnologia per la Conservazione e il Restauro dei Beni Culturali) 11 corsi; LM11 (Conservazione e Restauro dei Beni Culturali) 9 corsi; L-1 (Beni culturali) 44 corsi in 37 Università; LM2 (Archeologia) 37 corsi in 35 Università.

- CAPELLI C., MANNONI T. 1996, *Proposte per una scheda descrittiva delle sezioni sottili e per una classificazione minero-petrografica delle ceramiche*, *Archeologia Medievale* XXIII, pp. 689-697.
- CAPELLI C., MANNONI T. 1998, *Proposte per una classificazione degli impastri ceramici mediante gruppi minero-petrografici dello scheletro, correlabili alla geologia delle aree produttive*, in D'AMICO C., ALBORE LIVADIE C., a cura di, *Le Scienze della Terra e l'Archeometria*, Quarta Giornata, Napoli, pp. 123-125.
- CAPELLI C., MANNONI T., STARNINI E., CABELLA R. 2006, *Le produzioni preistoriche e protostoriche italiane nella banca dati delle ceramiche mediterranee di Genova: storia delle ricerche archeometriche e stato attuale delle conoscenze*, in *Atti Vietri*, pp. 57-62.
- CHELINI M., SARTI L., PALLECCHI P. 2006, *La ceramica preistorica: proposta metodologica di caratterizzazione macroscopica degli impasti*, *RassA* 22/A, pp. 125-130.
- CUOMO DI CAPRIO N. 1985, *La ceramica in archeologia*, Roma.
- CUOMO DI CAPRIO N. 1997, *Esami tecnici della ceramica: alcune osservazioni critiche sulla specificazione del colore*, in AA. VV., *Le Scienze della Terra e l'Archeometria 3^a giornata*, Savona, pp. 55-59.
- CUOMO DI CAPRIO N. 2007, *Ceramica in archeologia 2*, Roma.
- DE ANGELIS A.M. 1956-1957, *Osservazioni su sezioni sottili di ceramiche di Lagozza e Golasecca e su alcune argille locali*, *Sibrium* III, pp. 158-160.
- DE ANGELIS A.M., MARIANI E., PECO G., STORTI C. 1960, *Osservazioni tecnologiche su campioni di ceramica micenea: contributo alle conoscenze dell'industria vascolare micenea*, *Rivista di Antropologia* 1960, pp. 17-58.
- DONATO G., a cura di, 1969, *Scienze sussidiarie dell'archeologia*, Roma.
- FABBRI B., a cura di, 1995, *The Cultural Ceramic Heritage*, European Ceramic Society Fourth Conference, vol. 14, Faenza.
- GUERRESCHI G. 1964-1966, *Ceramica preistorica al microscopio*, *Sibrium* VIII, pp. 151-159.
- GUERRESCHI G., MESTURINI P. 1980-1981, *Analisi della sezione di ceramiche preistoriche con microscopio binoculare*, *Sibrium* XV, pp. 225-266.
- GUGLIELMINO R., LEVI S.T., JONES R. 2010, *Relations between the Aegean and Apulia in the Late Bronze Age: the evidence from an archaeometric study of the pottery at Roca (Lecce)*, *RSP* LX, pp. 257-282.
- JONES R., LEVI S.T., BETTELLI M. 2005, *Mycenaeans Pottery in the Central Mediterranean: imports, imitations and derivatives*, in LAFFINEUR R., GRECO E., a cura di, *EMPORIA. Aegeans in Central and Eastern Mediterranean, Proceedings of the 10th International Aegean Conference*, Liège, pp. 539-545.
- JONES R., LEVI S.T., BETTELLI M., VAGNETTI L. 2014, *Italo-Mycenaeans Pottery: the Archaeological and Archaeometric Dimensions*, *Incunabula Graeca* CIII, CNR, Roma.
- JONES R., LEVI S.T., VAGNETTI L. 2002, *Connections between the Aegean and Italy in the Later Bronze Age: the Ceramic Evidence*, in KILIKOGLU V., HEIN A., MANIATIS Y., a cura di, *Modern Trends in Scientific Studies on Ancient Ceramics. Papers presented at the 5th European Meeting on Ancient Ceramics*, BAR Int.S. 1011, Oxford, pp. 171-184.
- LEVI S.T. 1999, *Produzione e circolazione della ceramica nella Sibaritide protostorica. Vol. I. Impasto e dolii*, Firenze.
- LEVI S.T. 2010, *Dal coccio al vasaio. Manifattura, tecnologia e classificazione della ceramica*, Bologna.
- LEVI S.T., JONES R.E. 2005, *Analisi archeometriche delle ceramiche*, in MARTINELLI M.C., a cura di, *Il villaggio dell'età del Bronzo medio di Portella a Salina nelle Isole Eolie*, Firenze, pp. 241-262.
- LEVI S.T., CAZZELLA A., MOSCOLONI M., FRATINI F., AMADORI M.L., PECCHIONI E., CONTICELLI S., CIONI R. 1994-1995, *Analisi archeometrica della ceramica dell'età del bronzo di Coppa Nevigata (FG): alcune implicazioni archeologiche*, *Scienze dell'Antichità - Storia, Archeologia, Antropologia* 8-9, pp. 101-160.
- LEVI S.T., SONNINO M., JONES R.E. 2006, *Eppur si muove...Problematiche e risultati delle indagini sulla circolazione della ceramica dell'età del bronzo in Italia*, *AttiIIPP* XXXIX, II, pp. 1093-1111.
- MAGGETTI M., MARRO CH., PERINI R. 1979, *Risultati delle Analisi Mineralogiche-Petrografiche della Ceramica "Luco". L'importazione di Ceramiche dal Trentino - Alto Adige alla Bassa Engadina*, *STSS* LVIII (1), pp. 3-19.
- MANFREDINI A., CONATI BARBARO C., LEMORINI C., MUNTONI I.M. 2003, *Il laboratorio del Museo delle Origini dell'Università "La Sapienza" di Roma: didattica e ricerca in alcuni esempi di archeologia sperimentale*, in BELLINTANI P., MOSER L., a cura di, *Archeologie sperimentali. Metodologie ed esperienze fra verifica, riproduzione, comunicazione e simulazione*, Trento, pp. 241-251.
- MANNONI T. 1994, *Archeometria - geoarcheologia dei manufatti*, *Venticinque anni di archeologia globale* 5, Genova.
- MARIANI E., PECO G., STORTI C. 1956-1957, *Osservazioni tecnologiche sulla ceramica della Lagozza*, *Sibrium* III, pp. 143-157.
- MARTINI F., PALLECCHI P., SARTI L. 1996, *La ceramica preistorica in Toscana. Artigiani e materie prime dal Neolitico all'Età del bronzo*, Montelupo Fiorentino.
- MUNTONI I.M. 1999, *From Ceramic Production to Vessel Use: A Multi-Level Approach to the Neolithic Communities of the Tavoliere (Southern Italy)*, in OWEN L.R., PORR M., a cura di, *Ethno-Analysis and the Reconstruction of Prehistoric Artefact Use and Production*, Tübingen, pp. 237-254.
- MUNTONI I.M. 2002a, *Le analisi archeometriche delle ceramiche neolitiche in Italia: storia degli studi, strategie di campionamento, tecniche analitiche e obiettivi delle ricerche*, *Origini* XXIV, pp. 165-234.
- MUNTONI I.M. 2002b, *La tecnologia della ceramica impressa*, in FUGAZZOLA DELPINO M.A., PESSINA A., TINÈ

- V., a cura di, *Le ceramiche impresse nel Neolitico Antico. Italia e Mediterraneo*, Roma, pp. 231-250.
- MUNTONI I.M. 2003, *Modellare l'argilla. Vasai del Neolitico antico e medio delle Murge pugliesi*, Firenze.
- MUNTONI I.M. 2004, *Metodologie e obiettivi delle ricerche negli studi archeometrici delle ceramiche neolitiche in Italia*, in BERTI F., FABBRI B., GUALTIERI S., GUARNIERI C., a cura di, *Metodologia di ricerca e obiettivi degli studi: lo stato dell'arte. Atti della 6ª Giornata di Archeometria della Ceramica*, Bologna, pp. 9-16.
- MUNTONI I.M., LAVIANO R. 2008, *Archaeometric data on production and circulation of Neolithic Serra d'Alto ware in southern Italy during the fifth millennium BC*, *Archeo-Sciences - Revue d'Archéométrie* 32, pp. 125-135.
- MUNTONI I.M., LAVIANO R. 2011, *La ceramica neolitica in Puglia (Italia): stato dell'arte e prospettive della ricerca archeometrica*, in ALVAREZ-HERNANDEZ A., CAMPIONE A., OTRANTO G., a cura di, *Italia e Argentina. Itinerari di ricerca dall'antichità all'epoca della globalizzazione*, Sodalitas 5, Bari, pp. 49-67.
- MUNTONI I.M., PALLECCHI P. 2006, *Studi archeometrici sulla circolazione di materie prime e manufatti nella produzione vascolare neolitica ed eneolitica italiana*, *AttiIIPP XXXIX*, II, pp. 1009-1022.
- MUNTONI I.M., LAVIANO R., RADINA F. 2006, *Materie prime e tecnologia di produzione della ceramica "Serra d'Alto" nelle Murge pugliesi*, in *Atti Vietri*, pp. 89-97.
- MUNTONI I.M., ACQUAFREDDA P., LAVIANO R. 2007, *Early and Middle/Late Neolithic pottery production in Northern Calabria (Italy): raw material provenance, paste preparation and firing techniques*, in WAKSMAN S.Y., a cura di, *Archaeometric and Archaeological Approaches to Ceramics*, Papers presented at EMAC '05, 8th European Meeting on Ancient Ceramics, BAR Int.S. 1691, Oxford, pp. 41-48.
- RICE P.M. 1981, *Evolution of Specialized Pottery Production: A Trial Model*, *Current Anthropology* 22 (3), pp. 219-240.
- RICE P.M. 1987, *Pottery Analysis: a Sourcebook*, Chicago and London.
- SARACINO M. 2005, *Prima del tornio. Introduzione alla tecnologia della produzione ceramica*, Bari.
- SHEPARD A.O. 1956, *Ceramics for the Archaeologist*, Washington.
- TITE M.S. 2008, *Ceramic production, provenance and use - a review*, *Archaeometry* 50 (2), pp. 216-231.
- VAGNETTI L., JONES R., LEVI S.T., BETTELLI M. 2006, *Circolazione a vasto raggio di ceramiche protostoriche: il caso della ceramica micenea*, in *Atti Vietri*, pp. 11-22.
- VAGNETTI L., JONES R.E., LEVI S., BETTELLI M., ALBERTI L. 2009, *Ceramiche egee e di tipo egeo lungo i versanti adriatico e ionico della penisola italiana: situazioni a confronto*, in BORGNA E., CÀSSOLA GUIDA P., a cura di, *From the Aegean to the Adriatic: Social Organisations, modes of exchange and interaction in Postpalatial Times (12th - 11th BC)*, Roma, pp. 171-183.
- VAN DER LEEUW S.E. 1984a, *Dust to Dust: a Transformational View of the Ceramic Cycle*, in VAN DER LEEUW S.E., PRITCHARD A.C., a cura di, *The Many Dimensions of Pottery*, Amsterdam, pp. 707-774.
- VIDALE M. 2007, *Ceramica e archeologia*, Roma.
- WILLIAMS J.L.L. 1980, *A Petrological Examination of The Prehistoric Pottery from the Excavations in the Castello and Diana Plain of Lipari - An Interim Report*, in BERNABÒ BREA L., CAVALIER M., a cura di, *Meligunìs Lipára, IV. L'acropoli di Lipari nella preistoria*, Palermo, pp. 847-868.
- WILLIAMS J.L.L. 1991, *The Petrographic Analysis of Capo Graziano Pottery from Filicudi and Milazzese Pottery from Panarea*, in BERNABÒ BREA L., CAVALIER M., a cura di, *Meligunìs Lipára, VI. Filicudi - Inse-diamenti dell'età del Bronzo*, Palermo, pp. 239-259.
- WILLIAMS J.L.L.W., LEVI S.T. 2008, *The Ausonian Pottery of Lipari (Aeolian Islands, Sicily) - a Typological and Petrological assessment*, *PPS* 74, pp. 141-170.